Gebrauchsanleitung	**Digital-Konduktometer CG 855**
Operating Instructions	**Digital Conductometer CG 855**
Mode d'emploi	**Conductomètre digital CG 855**
Manual de instrucciones	**Conductivimetro digital CG 855**



Gebrauchsanleitung .... Seite 1 8

Wichtige Hinweise: Die Gebrauchsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme des Digital-Konduktometers CG 855 bitte sorgfältig lesen und beachten. Aus Sicherheitsgründen darf das Digital-Konduktometer CG 855 ausschließlich nur für die in dieser Gebrauchsanleitung beschriebenen Zwecke eingesetzt werden.

Bitte beachten Sie auch die Gebrauchsanleitungen für die anzuschließenden Geräte.

Alle in dieser Gebrauchsanleitung enthaltenen Angaben sind zum Zeitpunkt der Drucklegung gültige Daten. Es können jedoch von SCHOTT sowohl aus technischen und kaufmännischen Gründen, als auch aus der Notwendigkeit heraus, gesetzliche Bestimmungen der verschiedenen Länder zu berücksichtigen, Ergänzungen am Digital-Konduktometer CG 855 vorgenommen werden, ohne daß die beschriebenen Eigenschaften beeinflußt werden.

Operating Instructions .... Page 9 16

Important notes: Before initial operation of the Digital Conductometer CG 855 please read and observe carefully the operating instructions. For safety reasons the Digital Conductometer CG 855 may only be used for the purposes described in these present operating instructions.

Please also observe the operating instructions for the units to be connected.

All specifications in this instruction manual are guidance values which are valid at the time of printing. However, for technical or commercial reasons or in the necessity to comply with the statuary stipulations of various countries, SCHOTT may perform additions to the Digital Conductometer CG 855 without changing the described properties.

Mode d'emploi .... Page 17 24

Instructions importantes: Prière de lire et d'observer attentivement le mode d'emploi avant la première mise en marche du Conductomètre digital CG 855. Pour des raisons de sécurité, le Conductomètre digital CG 855 pourra être utilisé exclusivement pour les usages décrits dans ce présent mode d'emploi.

Nous vous prions de respecter également les modes d'emploi pour les appareils à connecter.

Toutes les indications comprises dans ce mode d'emploi sont données à titre indicatif au moment de l'impression. Pour des raisons techniques et/ou commerciales ainsi qu'en raison des dispositions légales existantes dans les différents pays, SCHOTT se réserve le droit d'effectuer des suppléments concernant le Conductomètre digital CG 855 pour séries de dilution qui n'influencent pas les caractéristiques décrits.

Manual de instrucciones .... Página 25 31

Instrucciones importantes: Primeramente, lean y observen atentamente el manual de instrucciones antes de la primera puesta en marcha del Conductivimetro digital CG 855. Por razones de seguridad, el Conductivimetro digital CG 855 sólo debe ser empleada para los objetivos descritos en este manual de instrucciones.

Por favor, respeten las indicaciones descritas en los manuales de instrucciones de los equipos antes de conectarlos.

Todos los datos contenidos en este manual de instrucciones son datos orientativos que están en vigor en el momento de la impresión. Por motivos técnicos y/o comerciales, así como por la necesidad de respetar normas legales existentes en los diferentes países, SCHOTT puede efectuar modificaciones concernientes al Conductivimetro digital CG 855 sin cambiar las características descritas.

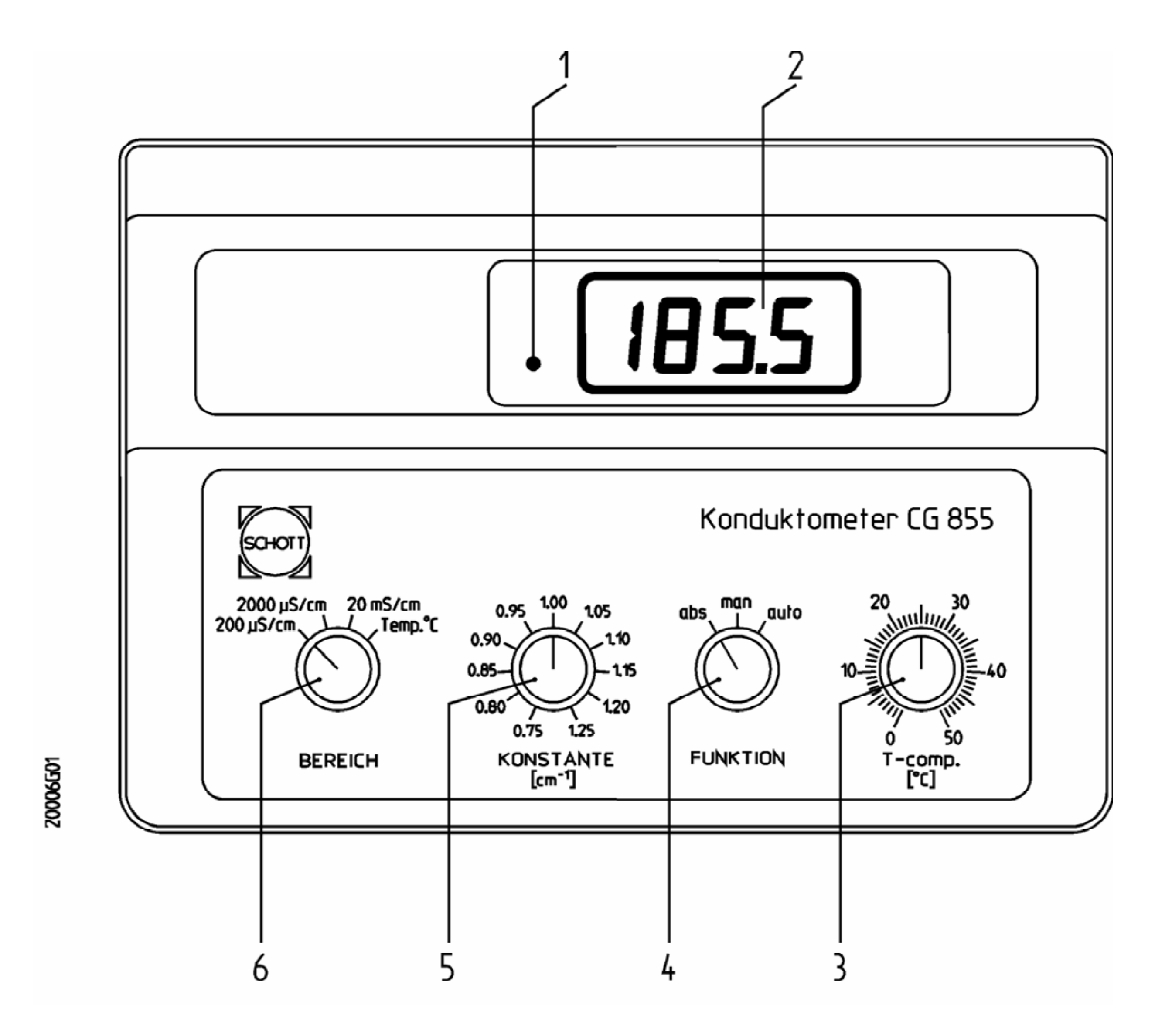


Mode d'emploi

Conductomètre digital CG 855

TABLE DES MATIERES PAGE

Fig. 1 Vorderansicht des Digital-Konduktometers CG 855
Front view of the Digital Conductometer CG 855
Face avant du Conductomètre digital CG 855
Vista frontal del Conductivimetro digital CG 855



1 Betriebsanzeige
Pilot indicator
Lampe-témoin
Indicador piloto

2 Anzeige 5
Display
Affichage
Visor

3 Manuelle Temperaturkompensation
Manual temperature compensation
Compensation manuelle de la temperature
Compensación manual de temperatura

4 Funktionsschalter
Function selector switch
Commutateur du fonction
Conmutador de función

5 Meßzellenkonstante
Measuring cell constant
Constante de la cellule de mesure
Constante de celda de medición

6 Meßbereichswahlschalter
Measuring range selector switch
Commutateur-sélecteur de la plage de mesure
Conmutador de rango de medición

Fig. 2 Rückansicht des Digital-Konduktometers CG 855
Rear view of the Digital Conductometer CG 855
Face arrière du Conductomètre digital CG 855
Vista posterior del Conductivimetro digital CG 855

1 Meßzellenanschlüsse
Measuring cell connections
Raccordements des cellules de mesure
Conexiónes para celdas de medición

2 Temperaturmeßfühleranschluß
Temperature sensor connection
Raccordement de la sonde de température
Conexión para sensor termométrico

3 Schreiberanschluß
Chart recorder connection
Branchement d'enregistreur
Conexión para registrador

4 Meßzellen-Platinierung
Electrolysis voltage output for coating the measuring cell with platinum black
Platinisation de la cellule de mesure
Platinización de celdas de medición

5 Netzanschluß
Mains connector
Alimentation secteur
Conexión a la red

6 Netzschalter
Main power switch
Interrupteur principal
Interruptor de red

Le Conductomètre digital CG 855 permet de mesurer
– la conductivité de 0,1 S · cm^{-1} ... 19,99 mS · cm^{-1} et
– la température de – 199,9 ... 199,9 °C.
L'appareil est équipé d'un dispositif pour le platinage des cellules de mesure.

1 Mise en service

Attention: Avant le branchement et la mise en circuit, s'assurer que la tension de service de l'appareil corresponde à la tension secteur, la tension de service étant indiquée sur la plaque signalétique.

Raccorder l'appareil au réseau (le câble secteur faisant partie de la fourniture) (cf. fig. 2, repère 5).

Raccorder la cellule de mesure de la conductivité à la fiche sur l'arrière de l'appareil (fig. 2, repère 1, "Kombizelle" (cellule combinée) ou "Zelle" (cellule). Il est possible d'utiliser des cellules de mesure avec des constantes de K = 0,75 ... 1,25 cm^{-1}. Pour les mesures avec compensation de température automatique ainsi que pour les mesures de température sera raccordée une sonde de température (Thermomètre à résistance Pt 1000) (fig. 2, repère 2).

En cas d'utilisation d'une cellule combinée pour la mesure de la conductivité et de la température, p.ex. type no. LF 1100 T, le raccordement s'effectue soit à la fiche SCHOTT-GERÄTE à 4 pôles protégée contre l'humidité, soit aux fiches 4 mm (cf. fig. 2, repère 1 et 2 "Zelle" (cellule) et "Pt 1000").

Allumer l'appareil à l'aide de l'interrupteur (cf. fig. 2, repère 5) et mettre l'interrupteur "FUNKTION" (FONCTION) - selon le type de la compensation de température - dans la position "abs", "man" ou "auto" (cf. fig. 1, repère 4).

2 Mesure de la conductivité électrique

Le Conductomètre digital CG 855 dispose de trois plages de mesure de la conductivité ainsi que d'une plage de mesure de la température. (Les indications relatives aux plages de mesure de la conductivité s'appliquent à la constante K = 1,0 cm^{-1} de la cellule de mesure.)

Position du commutateur sélecteur de la plage de mesure	Plage de mesure (1 digit =)		
200 S/cm	(Kappa): 0,1 ... 199,9	S · cm^{-1}	(0,1 S · cm^{-1})
2000 S/cm	: 1 ... 1999	S · cm^{-1}	(1 S · cm^{-1})
20 mS/cm	: 0,01 ... 19,99	mS · cm^{-1}	(0,01 mS · cm^{-1})
Température °C	T: – 199,9 ... 199,9	°C	(0,1 K)

Régler la constante de la cellule de mesure (facteur de cellule) avec le bouton "KONSTANTE" (CONSTANTE) (cf. fig. 1, repère 5), la constante étant indiquée sur la cellule de mesure de la conductivité. Le Conductomètre digital CG 855 permet une adaptation continue de 0,75 ... 1,25 cm^{-1}. Lorsque la constante de la cellule de mesure n'est pas connue, immerger la cellule de mesure avec la sonde de température intégrée (cellule combinée avec Thermomètre à résistance Pt 1000) dans une solution de KCl 0,1 mol/l et mettre l'interrupteur "FUNKTION" (FONCTION) dans la position "auto". L'affichage restant constant, régler à l'aide du bouton de la constante la valeur 12,88 mS · cm^{-1} dans la plage de mesure 20 mS/cm. L'appareil sera alors adapté à la cellule de mesure. La constante de la cellule de mesure est indiquée par la position du bouton.

Positionner le commutateur sélecteur de la plage de mesure (fig. 1, repère 6) sur la plage de la conductivité à attendre, p. ex. "2000 S/cm".

Pour la compensation de température manuelle, mettre l'interrupteur de fonction dans la position "man" et régler à l'aide du bouton "T-comp." (fig. 1, repère 3) la température de la solution de mesure. La position "man" de l'interrupteur de fonction n'exige pas de raccordement d'une sonde de température.

Pour la compensation de température automatique, mettre l'interrupteur de fonction dans la position "auto" (séparé en cas de raccordement de la sonde de température Pt 1000 ou intégré dans la cellule combinée). Avec cette position d'interrupteur, le bouton "T-comp." se trouvera hors fonction. Les compensations de température manuelle et automatique correspondent aux variations des eaux naturelles.

Pour mesurer la conductivité absolue, mettre l'interrupteur de fonction dans la position "abs". Dans cette fonction, la sonde de température et la compensation de température manuelle sont sans effet. La constante de la cellule de mesure devra être réglée (cf. point 6).

Après l'immersion de la cellule de mesure de la conductivité et de la sonde de température dans la solution de mesure, la conductivité sera lue sur l'affichage LCD (fig. 1, repère 2). Il faudra alors sélectionner la plage de mesure la plus favorable.

3 Mesure des résistances ohmiques

Raccorder la résistance à contrôler aux fiches 4 mm "Zelle" (cellule) (fig. 2, repère 1).
Régler sur l'appareil la constante de la cellule de mesure à "K = 1,0 cm^{-1}", mettre l'interrupteur de fonction dans la position "abs".

La conductivité sera lue sur l'affichage LCD après avoir sélectionné la plage de mesure la plus favorable. Avec la position "abs" et la constante "K = 1,0 cm", la valeur numérique de l'affichage correspond à la conductance "G". Le calcul de la résistance ohmique s'effectue d'après la relation suivante:

Résistance ohmique = 1/conductance
R ( ) = 1/G (1/S)

4 Mesure de la température

Raccorder la sonde de mesure de la température Pt 1000 (séparée ou dans la cellule combinée).

Mettre le commutateur sélecteur de la plage de mesure dans la position "Temp. °C" (fig. 1, repère 6).

Immerger la sonde de température dans la solution de mesure et lire la température sur l'affichage LCD.

Précision des mesures de la température:

T:	0,2	K	(− 50	...	200	°C)	± 1 digit
	1	K	(− 150	...	− 50	°C)	
	2	K	(− 200	...	− 150	°C)	

(dépendant également de la tolérance du Thermomètre à résistance Pt 1000).

5 Sortie d'enregistreur

Le Conductomètre digital CG 855 dispose d'une sortie d'enregistreur (cf. fig. 2, repère 3) avec une résistance interne de R_i = 2 k , permettant le raccordement d'un enregistreur de compensation à entrée sans mise à la terre. Pour les mesures de la conductivité sera disponible une tension de sortie d'enregistrement de 1 mV/digit de l'affichage LCD, la tension de sortie correspondant à la fonction "abs" pour toutes les plages de mesure de la conductivité.

Plage de mesure:	"200 S/cm"	Tension de sortie:	1 mV/0,1	S · cm^{-1}
	"2000 S/cm"		1 mV/1	S · cm^{-1}
	"20 mS/cm"		1 mV/0,01	mS · cm^{-1}

6 Remarques et commentaire relatifs à la mesure de la conductivité électrique

Il est important que les surfaces métalliques de la cellule de mesure soient complètement immergées dans la solution de mesure. Veiller donc à une profondeur d'immersion suffisante ainsi qu'à l'absence de bulles d'air, celles-ci falsifiant le résultat.

Pour toute les mesures effectuées au moyen de cellules de mesure à immersion, attendre la constance de la valeur de mesure (env. 3 s).

Ne pas soumettre les électrodes platinées à un nettoyage par traitement mécanique. Au cas où le rinçage avec de l'eau ne suffit pas, il est conseillé - selon le degré d'encrassement - d'immerger les électrodes dans un bain de soude caustique 1 %, un bain d'acide chlorhydrique ou un bain de solvants organiques. Pour les cellules de mesure en matière plastique avec électrodes au nickel, il est déconseillé, à cause du risque de dissolution, d'avoir recours à un nettoyage par acide.

7 Platinage des cellules de mesure de la conductivité

Le Conductomètre digital CG 855 dispose d'une source de courant constant pour le platinage des cellules de mesure:

Raccorder la cellule de mesure et le fil de platine aux trois fiches 4 mm sur l'arrière de l'appareil (fig. 2, repère 4). Immerger le fil d'anode (platine) et la cellule de mesure dans une solution de platinage. Le platinage s'effectue alors automatiquement sans qu'il soit nécessaire d'actionner un bouton. Etant donné que l'opération de platinage ne sera effectuée que rarement, il est conseillé d'utiliser une "solution de platinage à usage unique", c'est-à-dire une solution diluée d'acide chloroplatinique contenant de l'acétate de plomb (0,5 g d'acide chloroplatinique et 0,2 g d'acétate de plomb pour 1 litre de solution). La durée de l'électrolyse est d'env. 3 min pour une cellule de mesure avec la constante de cellule K = 1,00 cm^{-1}. Il est particulièrement important de veiller à un platinage parfait, surtout en cas de conductivités élevées. Le platinage sera possible tant pour les cellules de mesure en platine que pour celles en nickel. La solution de platinage sera fournie prête à l'usage par SCHOTT-GERÄTE.

Sigles et symboles utilisés dans la mesure de la conductivité:

j (Kappa): conductivité électrique d'une solution électrolytique exprimée en (S · m^{-1}) ou (mS · cm^{-1}) ou (S · cm^{-1})

K: constante de la cellule de mesure (facteur de cellule) exprimée en (cm^{-1})

G: conductance exprimée en Siemens (S); G (S) = 1/R (1/)

8 Indications d'avertissement et de sécurité

Pour des raisons de sécurité technique et fonctionnelle, le Conductomètre digital CG 855 ne doit être ouvert que par des personnes autorisées; des travaux prévus à l'équipement électrique, par exemple, ne doivent être exécutés que par des spécialistes qualifiés. La garantie s'éteint dans le cas d'une intervention non autorisée dans le Conductomètre digital CG 855 ainsi que dans le cas d'un endommagement involontaire ou intentionnel.

Le Conductomètre digital CG 855 correspond à la classe de protection I. Il a été construit et vérifié selon DIN 57 411, partie 1/VDE 0411, partie 1, Mesures de protection pour appareils de mesure électronique. Il a quitté l'usine dans un état impeccable du point de vue de la sécurité technique. Pour conserver cet état et pour assurer un service sans danger, l'utilisateur doit respecter les remarques et notes d'avertissement qui sont contenues dans ce mode d'emploi.

Avant la mise sous tension, il faut s'assurer que la tension de service du Conductomètre digital CG 855 correspond à la tension du secteur. La tension de service est indiquée sur la plaque signalétique. La fiche de secteur doit être insérée dans une prise de courant avec contact de mise à la terre. L'effet protecteur ne doit être neutralisé par une rallonge sans conducteur de protection. Toute interruption du conducteur de protection à l'intérieur ou à l'extérieur du Conductomètre digital CG 855 ou le desserrement de la connexion du conducteur de protection peut provoquer un danger. Une interruption intentionnelle n'est pas permise.

Il faut s'assurer que l'on utilise seulement des fusibles du type indiqué et de l'intensité nominale mentionnée. L'utilisation de fusibles réparées ou le court-circuitage du porte-fusible ne sont pas permis.

Les dispositifs de sécurité incorporés ne doivent, en aucun cas, être mis hors service.

Si l'on admet qu'un régime sans danger n'est plus possible, il faut débrancher le Conductomètre digital CG 855 et s'assurer qu'une remise en service involontaire soit impossible. Débrancher le Conductomètre digital CG 855, éliminer le câble d'alimentation et appeler le service après-vente SCHOTT-GERÄTE.

Un service sans danger n'est plus possible,
- lorsque le Conductomètre digital CG 855 présente des endommagements visibles,
- lorsque le Conductomètre digital CG 855 ne fonctionne pas conformément à ces fonctions,
- lorsqu'une grave avarie de transport survient.

Il n'est pas permis d'utiliser ou de stocker le Conductomètre digital CG 855 dans des locaux humides.

Pour des raisons de sécurité, le Conductomètre digital CG 855 ne peut être utilisé que pour les fonctions décrites dans ce mode d'emploi.

Nous vous prions de respecter également les modes d'emploi respectifs des appareils à brancher.

Indication sur le contrôle de protection aux perturbations selon EN 50 082, partie 1

Dans un environnement où il y a danger de charge électrostatique, des mesures erronées voir des erreurs de fonctionnement sont possibles. Avant de toucher le Conductomètre digital CG 855, les opérateurs devraient toucher une terre, par exemple un robinet d'eau, pour décharger l'électricité statique.

Dans un environnement avec des surcharges secteur il y a risque de mesures erronées voir possibilité de mauvais fonctionnement.

En cas d'influence de champs magnétiques, il y a risque de variation de mesures pouvant aller jusqu'à S = 100.

9 Caractéristiques techniques

Signe CE: CE	selon la directive 89/336/CEE du Conseil
	(compatibilité électromagnétique);
	norme générique émission EN 50 081, Partie 1
	norme générique immunité EN 50 082, Partie 2
	selon la directive 73/23/CEE du Conseil
	(directive relative à basse tension)
	modification par la directive 93/68/CEE du Conseil,
	base d'essai EN 60 010, Partie 1
Pays d'origine:	Fabriqué en Allemagne
Affichage:	affichage à cristaux liquides à 7 segments de 3 1/2 chiffres (LCD)
	hauteur des chiffres h = 18 mm
Plages de mesure (1 digit =):	j (Kappa): 0,1 ... 199,9 $S \cdot cm^{-1}$ (0,1 $S \cdot cm^{-1}$)
	j: 1 ...1999 $S \cdot cm^{-1}$ (1 $S \cdot cm^{-1}$)
	j: 0,01... 19,99 $mS \cdot cm^{-1}$ (0,01 $mS \cdot cm^{-1}$)
	T: − 199,9 ... 199,9 °C (0,1 K)
Compensation de température:	manuelle: 0 ... 50 °C
	automatique: 0 ... 100 °C (Pt 1000)
Constante de la cellule de mesure (facteur de cellule):	K = 0,75...1,25 cm^{-1}, à réglage continu
Précision des mesures:	G (15 mS): 0,2 % ± 1 digit
	(dépendant également de la cellule de mesure)
	T: 0,2 K (− 50 ... 200 °C) ± 1 digit
	1 K (− 150 ... − 50 °C)
	2 K − 200 ... − 150 °C)
	(dépendant également de la tolérance du Pt 1000)
Raccordement de la cellule de mesure:	fiche SCHOTT-GERÄTE (4 pôles) pour cellule combinée;
	fiches 4 mm
Raccordement de la sonde de température:	fiches 4 mm (Thermomètre à résistance Pt 1000)
Raccordement du platinage:	fiches 4 mm, source de courant constant 20 mA
Sortie d'enregistreur:	fiches 4 mm
	R_i = 2 k
	G: 1 mV/digit
	(conductance absolue non compensée)
	pour enregistreur de compensation à entrée sans mise à la terre
Alimentation en courant électrique (raccordement au réseau):	220 V, 50 ... 60 Hz, 3 VA
	(fiche de norme européenne avec commutateur)
	version 110 V sur demande
Température ambiante:	0 ... 50 °C
Boîtier:	boîtier ABS blindé, ne prenant pas l'eau, angle d'inclinaison
	de la plaque frontale 15 °/de l'affichage 25°
Dimensions:	240 x 80 x 180 mm (largueur x hauteur x profondeur)
Poids:	env. 1,1 kg

Typ / Type / Type / Tipo:

Serien Nr. / Serial no. / No. de série / N° de serie:

Bescheinigung des Herstellers

Wir bestätigen, daß das oben genannte Gerät gemäß DIN EN ISO 9001, Absatz 4.10.4 "Endprüfung" geprüft wurde und daß die festgelegte Qualitätsanforderung an das Produkt erfüllt wird.

Supplier's Certificate

We certify that the equipment EN ISO 9001, part 4.10.4 "Final inspection and testing" and that the specified requirements for the product are met.

Certificat du fournisseur

Nous certifions que le produit a été vérifié selon EN ISO 9001, partie 4.10.4 "Contrôles et essais finals" et que les exigences spécifiées pour le produit sont respectées.

Certificado del fabricante

Nosotros certificamos que el equipo verifica la producción conforme a EN ISO 9001, parte 4.10.4 "Inspec-ción y control final" y que las especificaciones requeridas para el equipo son respetadas y cumplidas.

EDV 008 **27 030** 9 Version 010521 M

SCHOTT-GERÄTE GmbH
Postfach 24 80
D-55014 Mainz
Hattenbergstraße 10
D-55122 Mainz

Tel.: +49 61 31 / 66 51 11
Fax: +49 61 31 / 66 50 01
E-Mail: electrodes@schott.com
www.schott.com/labinstruments



Printed in Germany